RESOL DeltaSol® BS/4 (Versión 2)

Montaje

Conexión

Ejemplos de sistema

Manejo

Búsqueda de errores

Gracias por comprar este aparato de RESOL.
Por favor, lea detenidamente estas instrucciones para poder aprovechar óptimamente el rendimiento de este equipo.
Conserve el manual de instrucciones cuidadosamente.

48006190

DeltaSol® BS/4

es

Manual

www.resol.de

Contenido

Visiòn de conjunto 3
1 Instalación 4
1.1 Montaje 4
1.2 Conexión eléctrica 4
1.3 Comunicación de datos / Bus 5
Esquemas de sistemas 6
Sistema 1 6
Sistema 2 8
Sistema 3 12
2. Manejo y funcionamiento 13
2.1 Teclas de ajuste 13
2.2 Pantalla de monitoreo del sistema 14
2.3 Significado de los parpadeos 15
3 Puesta en marcha 16
4. Canales 18
4.1 Canales de visualización 18
4.2 Teclas de ajuste 20
5. Búsqueda de errores 27
5.1 Miscelánea 28
6. Accesorios 30

Recomendaciones para la seguridad

Por favor, observe:

las medidas de seguridad para evitar daños a personas y bienes materiales.

¡las normas, prescripciones y directivas vigentes!

A quien se dirige este manual de instrucciones

Este manual se dirige exclusivamente a profesionales autorizados.

Cualquier trabajo electrotécnico deberá ser realizado exclusivamente por por un técnico autorizado.

La primera puesta en marcha del termostato deberá ser realizada por el fabricante o por su personal técnico.

Explicación de los símbolos

¡ADVERTENCIA!	**¡Las señales de peligro tienen forma triangular! ¡Indican al usuario cómo evitar peligros!**

Se advierte al usuario del grave peligro al que se expone en caso de no respeto de las consignas indicadas.

"ADVERTENCIA" significa que pueden surgir daños graves a personas o, incluso, que hay peligro de muerte.
"ATENCIÓN" significa que pueden surgir daños materiales.

Nota
Este símbolo indica INFORMACIÓN para los usuarios.

➔ Los párrafos marcados con una flecha obligan al usuario a intervenir en el equipo.

Indicaciones sobre el producto

Uso correcto

El termostato está indicado para el uso en los sistemas de energía solar térmica y se debe utilizar teniendo en cuenta los datos técnicos especificados en este manual de instrucciones.
La empresa RESOL declina cualquier responsabilidad respecto a la utilización incorrecta del producto.

Declaración de conformidad CE

Este producto lleva el certificado CE, pues cumple con las disposiciones de las directivas europeas relevantes. La declaración de conformidad está disponible bajo pedido.

Nota

Fuertes campos electromagnéticos pueden perjudicar el funcionamiento del aparato.

- Asegúrese de que el aparato no esté expuesto a fuentes de fuertes campos electromagnéticos.

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Visiòn de conjunto

- **Pantalla de monitoreo del sistema**
- **Hasta 4 sondas de temperatura Pt1000**
- **Relés semiconductores para la regulación de la velocidad**
- **3 sistemas básicos a elegir**
- **Balance térmico**
- **VBus®**
- **Control de funcionamiento**
- **Función termostato (ajuste temporal)**
- **Control del sistema mediante el RESOL Service Center Software**
- **Fácil de manejar**
- **Caja fácil de montar y de diseño exclusivo**
- **De muy bajo consumo**

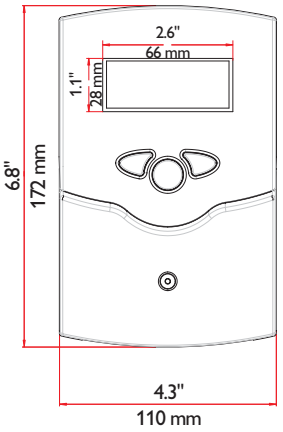
Contenido de la caja:

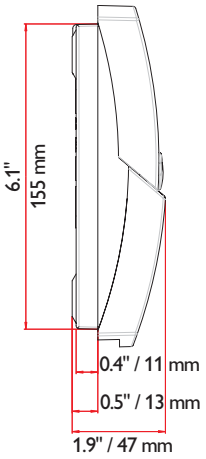
1 DeltaSol® BS/4

1 bolsa de accesorios con:
- 1 fusible de recambio T4A
- 2 tornillos y tacos
- 4 bridas sujetacables y tornillos

1 manual de instrucciones

La versión completa incluye también:
- 1 sonda FKP6
- 2 sondas FRP6





Datos técnicos

Caja: de plástico, PC-ABS y PMMA

Tipo de protección: IP 20 / EN 60529

Grado de protección: II

Temperatura ambiente:
0 °C... 40 °C [32 °F ... 104 °F]

Dimensiones: 172 × 110 × 47 mm
6.8" × 4.3" × 1.9"

Montaje: en la pared o en un cuadro de conexiones

Visualización: pantalla de monitoreo del sistema, con un campo indicador de 16 segmentos y otro de 7, 8 símbolos para indicar el estado del sistema y 1 piloto de control

Manejo: con las tres teclas frontales

Funciones: termostato diferencial con funciones opcionales y activables incluso después de la puesta en marcha del sistema; control de funcionamiento, contador de horas de funcionamiento de la bomba solar, captador de tubos de vacío, regulación de velocidad, termostato, opciones drainback y booster, balance térmico

Entradas:
para 4 sondas de temperatura Pt1000

Salidas: para 2 relés semiconductores

Bus: VBus®

Alimentación: 100 V~ ... 240 V~

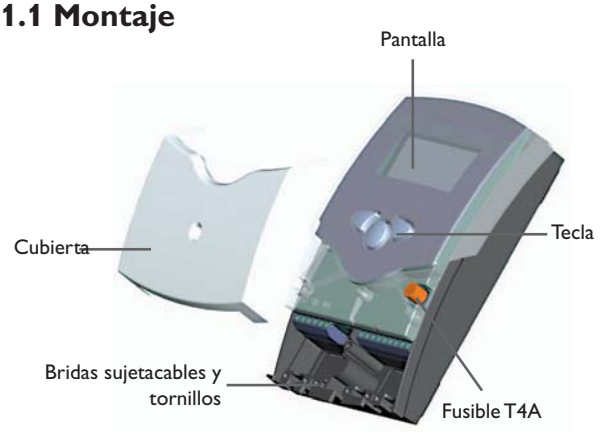
Potencia absorbida en espera:
<1 W

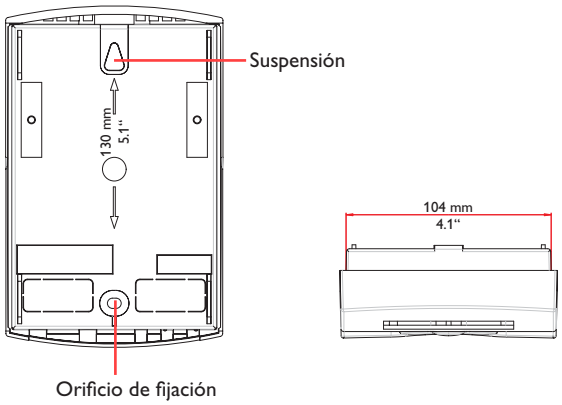
Potencia de conmutación:
R1: 1 (1) A 100 V~ ... 240 V~ (relé semiconductor)
R2: 1 (1) A 100 V~ ... 240 V~ (relé semiconductor)

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

1 Instalación

1.1 Montaje





¡ADVERTENCIA!	**¡Riesgo de electrocución!**
	Sea precavido al abrir la caja del termostato: ¡componentes bajo tensión!
	➔ **¡Desenchufe el equipo antes de abrir la caja del mismo!**

Monte el aparato exclusivamente en lugares que cumplen con los siguientes requisitos:

- interiores no húmedos
- ambientes no agresivos
- lejos de campos electromagnéticos

El termostato poder ser separado de la red eléctrica mediante un dispositivo suplementario con una distancia mínima de separación de 3 mm a todos los polos, o mediante un dispositivo de separación (fusible) conforme a las normas vigentes.

¡Procure mantener el cable de conexión a la red y los cables de las sondas separados!

➔ Desatornille el tornillo de estrella de la cubierta y extraiga la misma tirándola hacia abajo.

➔ Marque el punto de suspensión en la pared y prepare un orificio de taladro.

➔ Premonte uno de los tacos suministrados con el tornillo correspondiente. Deje sobresalir un poco la cabeza del tornillo.

➔ Cuelgue la caja en el tornillo. Marque el punto de fijación en la pared a través del orificio de la caja.

➔ Realice un agujero e introduzca en éste el taco correspondiente.

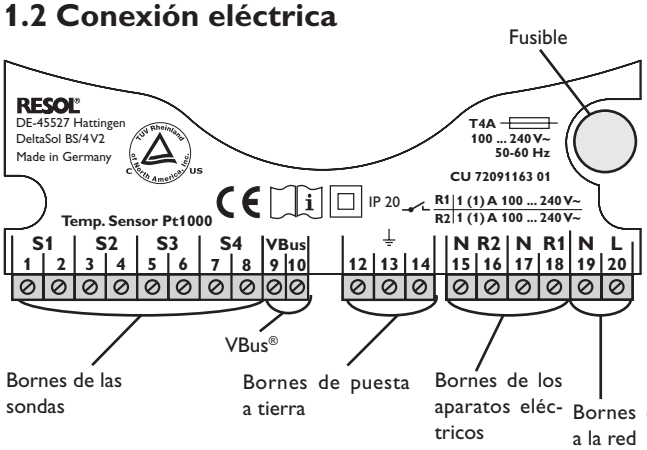
➔ Cuelgue la caja y fíjela mediante el otro tornillo a través del orificio.

➔ Realice las conexiones eléctricas conforme al plano de conexión de los bornes descrito en el capítulo 1.2.

➔ Vuelva a colocar la cubierta en la caja.

➔ Atornille la cubierta con el tornillo de estrella.

1.2 Conexión eléctrica

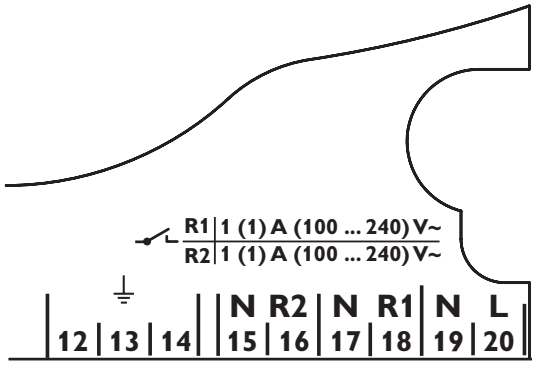

Fusible
RESOL
DE-45527 Hattingen
DeltaSol BS/4 V2
Made in Germany
T4A
100 ... 240 V~
50-60 Hz
CU 72091163 01
IP 20
R1 1 (1) A 100 ... 240 V~
R2 1 (1) A 100 ... 240 V~
Temp. Sensor Pt1000
S1 S2 S3 S4 VBus
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
12 13 14
N R2 N R1 N L
15 16 17 18 19 20
VBus®
Bornes de las sondas
Bornes de puesta a tierra
Bornes de los aparatos eléctricos
Bornes de conexión a la red

¡ATENCIÓN!	**¡Descargas electrostáticas!**
	¡Las descargas electrostáticas pueden dañar los componentes electrónicos!
	➔ **¡Antes de intervenir en el aparato, toque un objeto metálico (grifo) o con toma de tierra (estufa) para eliminar la electricidad estática que lleva encima.**

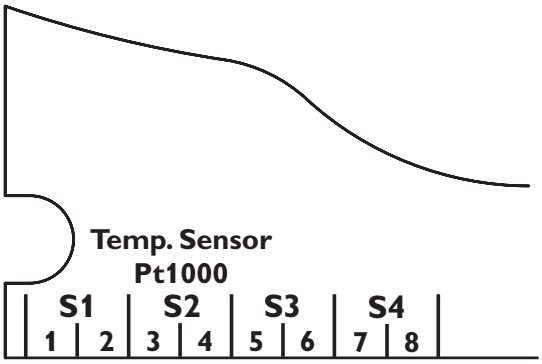
Nota:
Si utiliza aparatos eléctricos cuya velocidad no es regulable (como por ejemplo válvulas), ajuste la velocidad de los relés correspondientes al 100%.

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Nota:
¡Conecte siempre el termostato a la red eléctrica por último!



Bornes de puesta a tierra y de los aparatos eléctricos



Bornes de sondas S1 a S4

La corriente eléctrica que alimenta el termostato debe pasar por un interruptor de red externo con un voltaje comprendido entre 100 V~... 240 V~ (50 Hz ... 60 Hz). Fije los cables en la caja mediante las bridas sujetacables y los tornillos correspondientes.

El termostato incluye dos relés semiconductores a los cuales se pueden conectar aparatos eléctricos como, por ejemplo, bombas, válvulas, etc.:

- Relé 1
  18 = conductor R2
  17 = conductor neutro N
  13 = borne de puesta a tierra
- Relé 2
  16 = conductor R2
  15 = conductor neutro N
  14 = borne de puesta a tierra

La conexión a la red eléctrica se realiza mediante los siguientes bornes:

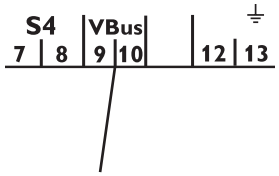
19 = conductor neutro N
20 = conductor L
12 = borne de puesta a tierra ⏚

Las sondas de temperatura (S1 a S4) se deben conectar con cualquier polaridad a los siguientes bornes:

1 / 2 = sonda 1 (p. ej. sonda del captador)
3 / 4 = sonda 2 (p. ej. sonda del acumulador)
5 / 6 = sonda 3 (p. ej. sonda del acumulador parte superior)
7 / 8 = sonda 4 (p. ej. sonda del retorno)

Todas las sondas de temperatura Pt1000 tienen un elemento de medición de platino en su punta. La resistencia del elemento de medición varía en función de la temperatura (véase la tabla en el quinto capítulo).
Las sondas FKP y FRP se diferencian por el material aislante. El material aislante del cable de la sonda FKP resiste a temperaturas muy altas; por eso se recomienda utilizar este tipo de sondas en los captadores. Las sondas FRP están indicadas para la utilización en acumuladores o en tuberías.

1.3 Comunicación de datos / Bus



Bornes de conexión

El termostato está equipado con la interfaz VBus® RESOL para la transmisión de datos y la alimentación eléctrica de módulos externos. Los cables del VBus® RESOL se pueden conectar con cualquier polaridad a los bornes "VBus". El termostato se puede conectar a uno o varios módulos VBus® RESOL, como por ejemplo:

- Panel indicador GA3, SD3 Smart Display
- Datalogger DL2
- Adaptador de interfaz VBus® / LAN o VBus® / USB
- Adaptador de interfaz VBus® / PWM
- Módulo de señalización de fallos AM1
- Calorímetro WMZ

El termostato también se puede conectar a un ordenador o una red informática mediante el datalogger DL2 o un adaptador de interfaz. El software RESOL ServiceCenter (RSC) permite leer, procesar y visualizar los datos del termostato. El software facilita el control del sistema. Un software adicional indicado para la configuración remota del termostato se podrá descargar gratuitamente dentro de poco.

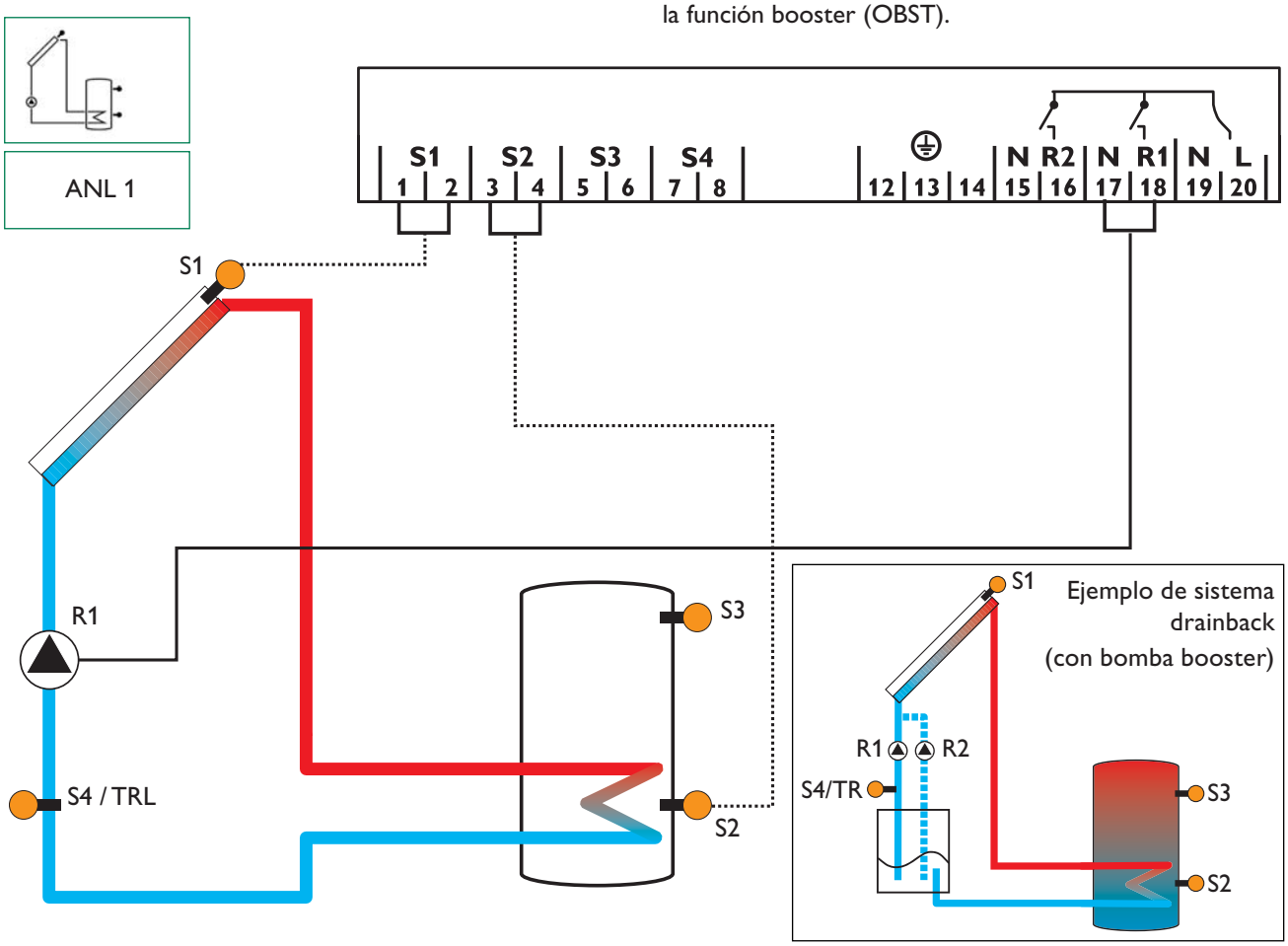
© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Esquemas de sistemas

Sistema 1

El termostato calcula la diferencia de temperatura entre la sonda del captador S1 y la sonda del acumulador S2. Si dicha diferencia es mayor o igual que el valor establecido para la conexión de la bomba solar (DT E), el relé 1 activa la misma y el acumulador se calienta hasta que la diferencia alcanza el valor de desconexión (DT A) o el valor máximo establecido (S MX).

Las sondas S3 y S4 se pueden conectar opcionalmente para realizar mediciones.
Si la función "Balance térmico" (OWMZ) está activada, utilice la sonda S4 para medir la temperatura del circuito de retorno.
Si la opción drainback (ODB) está activada, el relé 2 se puede utilizar para activar la bomba booster una vez activada la función booster (OBST).



Canales de visualización				
Canal		Significado	Borne	Página
INIT	x*	Inicialización de ODB activa	-	18
FLL	x*	Tiempo de llenado de ODB activo	-	18
STAB	x*	Estabilización de ODB activa	-	18
KOL	x	Temperatura del captador	S1	18
TSP	x	Temperatura del acumulador	S2	18
S3	x	Temperatura medida por la sonda 3	S3	18
S4	x	Temperatura medida por la sonda 4	S4	18
TRL	x*	Temperatura de la sonda de retorno	S4	18
n %	x	Velocidad del relé	R1	18
hP	x	Horas de funcionamiento R1	R1	19
hP1	x*	Horas de funcionamiento R1 (cuando está activada OBST)	R1	19
hP2	x*	Horas de funcionamiento R2 (cuando está activada OBST)	R2	19
kWh	x*	Cantidad de calor en kWh	-	19
MWh	x*	Cantidad de calor en MWh	-	19
ZEIT	x	Tiempo	-	19

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Canales de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica	Página
ANL	x	Esquema de sistema	1	20
DT E	x	Diferencia de temperatura de conexión	6,0 K [12.0 °Ra]	20
DT A	x	Diferencia de temperatura de desconexión	4,0 K [8.0 °Ra]	20
DT S	x	Diferencia de temperatura nominal	10,0 K [20.0 °Ra]	20
ANS	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	20
nMN	x	Velocidad mínima	30 %	21
S MX	x	Temperatura máxima del acumulador	60 °C [140 °F]	21
NOT	x	Temperatura de desconexión de seguridad del captador	130 °C [270 °F]	21
		Temperatura de seguridad del captador (cuando está activada ODB)	95 °C [200 °F]	21
OKK	x	Opción de refrigeración del captador	OFF	22
KMX	x*	Temperatura máxima del captador	110 °C [230 °F]	22
OSYK	x	Opción de refrigeración del sistema	OFF	22
DTKE	x*	Diferencia de temperatura de conexión de la refrigeración	20,0 K [40.0 °Ra]	22
DTKA	x*	Diferencia de temperatura de desconexión de la refrigeración	15,0 K [30,0 °Ra]	22
OSPK	x	Opción de refrigeración del acumulador	OFF	23
OURL	x*	Opción de refrigeración en espera por vacaciones	OFF	23
TURL	x*	Temperatura de refrigeración en espera por vacaciones	40 °C [110 °F]	23
OKN	x	Opción de temperatura mínima límite del captador	OFF	23
KMN	x*	Temperatura mínima del captador	10 °C [50 °F]	23
OKF	x	Opción anticongelante	OFF	23
KFR	x*	Temperatura del anticongelante	4.0 °C [40.0 °F]	23
ORK	x	Opción captador de tubos de vacío	OFF	24
RKAN	x*	Inicio ORK	07:00	24
RKEN	x*	Fin ORK	19:00	24
RKLA	x*	Duración de ORK	30 s	24
RKSZ	x*	Tiempo de parada de ORK	30 min	24
OWMZ	x	Opción balance térmico	OFF	24
VMAX	x*	Caudal máximo	6.0 l	24
MEDT	x*	Tipo de anticongelante	1	24
MED%	x*	Contenido anticongelante (sólo si MEDT = propileno o etileno)	45 %	24
ODB	x	Opción drainback	OFF	25
tDTE	x*	ODB condición de activación - periodo	60 s	25
tFLL	x*	ODB tiempo de llenado	5,0 min	25
tSTB	x*	ODB tiempo de estabilización	2,0 min	25
OBST	s*	Función booster opcional	OFF	26
HND1	x	Modo manual de R1	Auto	26
HND2	x	Modo manual de R2	Auto	26
SPR	x	Idioma	dE	26
EINH	x	Unidad de temperatura	°C	26
RESE	x	Reset - restablecer los ajustes de fábrica		26
W004#####		Número de versión		

Leyenda:

Símbolo	Significado
x	Canal disponible
x*	Canal disponible cuando la opción correspondiente está activada.
s*	Canal específico del sistema; disponible sólo cuando la opción correspondiente está activada.

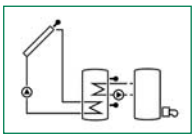
© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Sistema 2

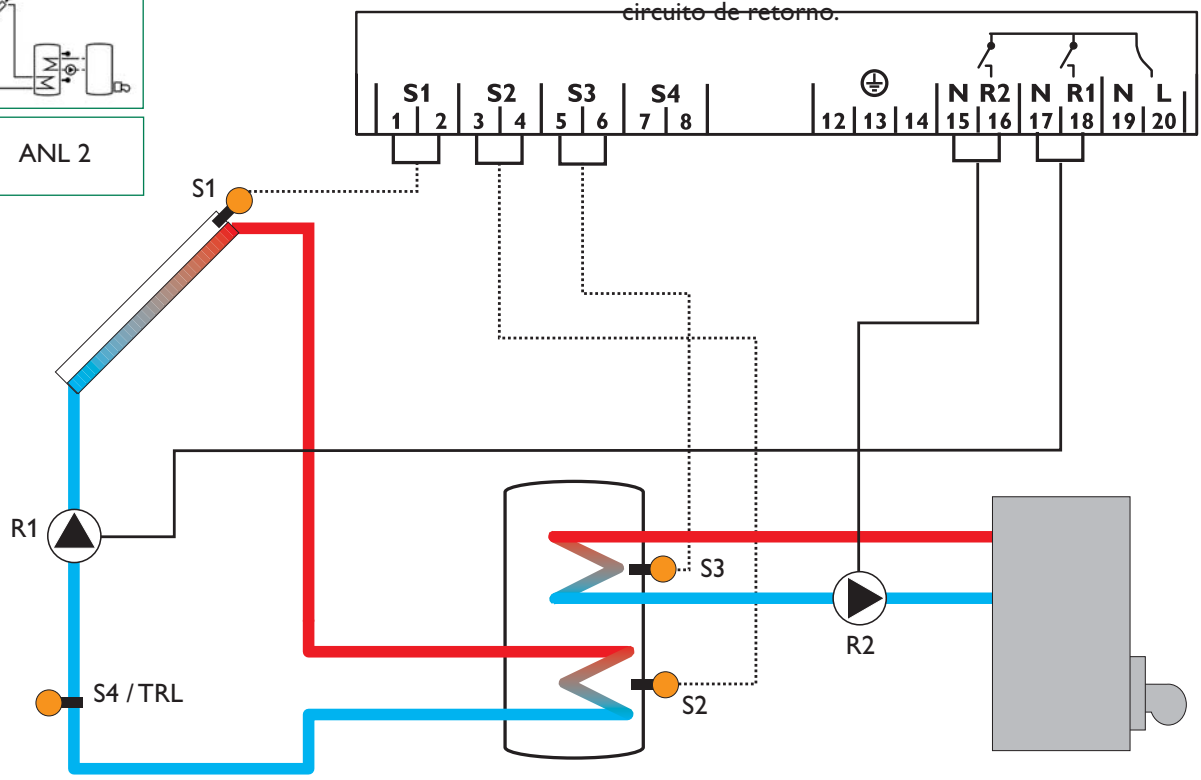
El termostato calcula la diferencia de temperatura entre la sonda del captador S1 y la sonda del acumulador S2. Si dicha diferencia es mayor o igual que el valor establecido para la conexión de la bomba solar (DT E), el relé 1 activa la misma y el acumulador se calienta hasta que la diferencia alcanza el valor de desconexión (DT A) o el valor máximo establecido (S MX). Las sondas S3 y S4 se pueden conectar opcionalmente para realizar mediciones.

La sonda S3 se utiliza para la función termostato; ésta conecta el relé 2 para realizar la calefacción adicional o evacuar el exceso de calor una vez alcanzado el valor establecido para la activación del termostato (NH E). Esta función se puede utilizar opcionalmente con tres intervalos temporales distintos.

La sonda S3 se puede utilizar opcionalmente como sonda de referencia de la función de desinfección térmica (OTD). La sonda S4 se puede conectar opcionalmente para realizar mediciones. Si la función "Balance térmico" (OWMZ) está activada, utilice la sonda S4 para medir la temperatura del circuito de retorno.



ANL 2



Canales de visualización				
Canal		Significado	Borne	Página
INIT	x*	Inicialización de ODB activa	-	18
FLL	x*	Tiempo de llenado de ODB activo	-	18
STAB	x*	Estabilización de ODB activa	-	18
KOL	x	Temperatura del captador	S1	18
TSPU	x	Temperatura de la parte inferior del acumulador 1	S2	18
TSPO	x	Temperatura de la parte superior del acumulador 1	S3	18
TDES	s*	Temperatura de desinfección (desinfección térmica)	S3	18
S4	x	Temperatura medida por la sonda 4	S4	18
TRL	x*	Temperatura de la sonda de retorno	S4	18
n1 %	x	Velocidad del relé R1	R1	18
h P1	x	Horas de funcionamiento R1	R1	19
h P2	x	Horas de funcionamiento R2	R2	19
kWh	x*	Cantidad de calor en kWh	-	19
MWh	x*	Cantidad de calor en MWh	-	19
CDES	s*	Cuenta atrás del periodo de control (desinfección térmica)	-	19
SDES	s*	Visualización de la hora de inicio	-	19
DDES	s*	Visualización del periodo de calefacción	-	19
ZEIT	x	Tiempo	-	16

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Canales de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica	Página
ANL	x	Esquema de sistema	2	20
DT E	x	Diferencia de temperatura de conexión	6,0 K [12.0 °Ra]	20
DT A	x	Diferencia de temperatura de desconexión	4,0 K [8.0 °Ra]	20
DT S	x	Diferencia de temperatura nominal	10,0 K [20,0 °Ra]	20
ANS	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	20
n1MN	x	Velocidad mínima de R1	30 %	21
S MX	x	Temperatura máxima del acumulador	60 °C [140 °F]	21
NOT	x	Temperatura de desconexión de seguridad del captador	130 °C [270 °F]	21
		Temperatura de desconexión de seguridad del captador (cuando está activada ODB)	95 °C [200 °F]	21
OKK	x	Opción de refrigeración del captador	OFF	22
KMX	x*	Temperatura máxima del captador	110 °C [230 °F]	22
OSYK	x	Opción de refrigeración del sistema	OFF	22
DTKE	x*	Diferencia de temperatura de activación de la refrigeración	20,0 K [40.0 °Ra]	22
DTKA	x*	Diferencia de temperatura de desactivación de la refrigeración	15,0 K [30,0 °Ra]	22
OSPK	x	Opción de refrigeración del acumulador	OFF	23
OURL	x*	Opción de refrigeración en espera por vacaciones	OFF	23
TURL	x*	Temperatura de refrigeración en espera por vacaciones	40 °C [110 °F]	23
OKN	x	Opción temperatura mínima límite del captador	OFF	23
KMN	x*	Temperatura mínima del captador	10 °C [50 °F]	23
OKF	x	Opción anticongelante	OFF	23
KFR	x*	Temperatura del anticongelante	4.0 °C [40.0 °F]	23
ORK	x	Opción captador de tubos de vacío	OFF	24
RKAN	x*	Inicio ORK	07:00	24
RKEN	x*	Fin ORK	19:00	24
RKLA	x*	Duración de ORK	30 s	24
RKSZ	x*	Tiempo de parada de ORK	30 min	24
OWMZ	x	Opción balance térmico	OFF	24
VMAX	x*	Caudal máximo	6.0 l	24
MEDT	x*	Tipo de anticongelante	1	24
MED%	x*	Contenido anticongelante	45 %	24
NH E	s	Temperatura de conexión del termostato 1	40 °C [110 °F]	10
NH A	s	Temperatura de desconexión del termostato 1	45 °C [120 °F]	10
t1 E	s	Hora de conexión del termostato	0:00	10
t1 A	s	Hora de desconexión del termostato	0:00	10
t2 E	s	Hora de conexión del termostato	0:00	10
t2 A	s	Hora de desconexión del termostato	0:00	10
t3 E	s	Hora de conexión del termostato	0:00	10
t3 A	s	Hora de desconexión del termostato	0:00	10
ODB	x	Opción drainback	OFF	25
tDTE	x*	Condición de activación de ODB - periodo	60 s	25
tFLL	x*	Tiempo de llenado ODB	5,0 min	25
tSTB	x*	Tiempo de estabilización ODB	2,0 min	25
OTD	s	Opción "Desinfección térmica"	OFF	11
PDES	s*	Periodo de control	1:00	11
DDES	s*	Periodo de calefacción	1:00	11
TDES	s*	Temperatura de desinfección	60 °C [140 °F]	11
SDES	s*	Inicio	0:00	11
HND1	x	Modo manual de R1	Auto	26
HND2	x	Modo manual de R2	Auto	26
SPR	x	Idioma	dE	26
EINH	x	Unidad de temperatura	°C	26
RESE	x	Reset - restablecer los ajustes de fábrica		26
W004#####		Número de versión		

Leyenda:

Símbolo	Significado
x	Canal disponible
x*	Canal disponible cuando la opción correspondiente está activada.
s	Canal específico del sistema
s*	Canal específico del sistema; disponible sólo cuando la opción correspondiente está activada.

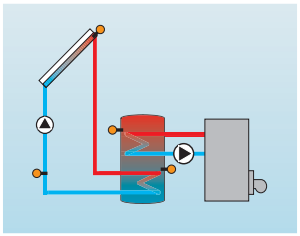
© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Funciones específicas de los sistemas

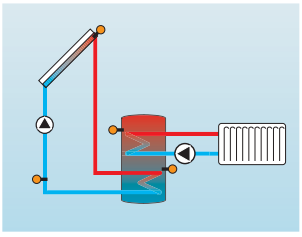
Los siguientes parámetros se deben realizar para ajustar las funciones específicas del sistema 2. Los canales descritos no están disponibles en los demás sistemas.

Función termostato

Calefacción adicional



Utilización del exceso de calor



La función termostato funciona independientemente de la instalación solar y se puede utilizar, por ejemplo, para aprovechar el exceso de calor o para la calefacción adicional.

- NH E < NH A

Función termostato utilizada para la calefacción adicional

- NH E > NH A

Función termostato utilizada para aprovechar el exceso de calor

El símbolo ⏸ se visualiza en la pantalla cuando está activado el segundo relé.

¡La sonda de referencia de la función termostato es S3!

NH E:
Temperatura de activación del termostato
Rango de ajuste:
0,0 °C ... 95,0 °C
[30.0 °F ... 200.0 °F]
(intervalos de 0,5 K
[1.0 °Ra])
Ajuste de fábrica
40,0 °C [110.0°F]

NH A:
Temperatura de desactivación del termostato
Rango de ajuste:
0,0 °C ... 95,0 °C
[30.0 °F ... 200.0 °F]
(intervalos de 0,5 K [1.0 °Ra])
Ajuste de fábrica
45,0 °C [120.0 °F]

t1 E, t2 E, t3 E:
Tiempo de activación del termostato
Rango de ajuste:
00:00 ...23:45
Ajuste de fábrica: 0:00

La función termostato incluye tres intervalos horarios (t1 ... t3). Si desea activar la función por ejemplo entre las 6:00 y las 9:00 horas, ajuste t1 E a las 6:00 y t1 A a las 9:00. Si desea desactivar la función termostato, ajuste todos los intervalos horarios a las 00:00 horas.

t1 A, t2 A, t3 A:
Tiempo de desactivación del termostato
Rango de ajuste:
00:00 ...23:45
Ajuste de fábrica: 0:00

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Opción: Desinfección térmica de la parte superior del acumulador

OTD:
Función de desinfección térmica
Rango de ajuste: ON / OFF
Ajuste de fábrica: OFF

PDES:
Periodo de control
Rango de ajuste:
0 ... 30:0 ... 24:00 (hh:mm)
Ajuste de fábrica 01:00

DDES:
Periodo de calefacción
Rango de ajuste:
00:00 ... 23:59 (hh:mm)
Ajuste de fábrica: 01:00

TDES:
Temperatura de desinfección
Rango de ajuste:
0 °C... 95 °C
[30 °F ... 200 °F]
(intervalos de 1 K [2 °Ra])
Ajuste de fábrica:
60 °C [140 °F]

Esta función sirve para evitar la proliferación de la legionela en la parte superior del acumulador activando la calefacción adicional.

¡La sonda de referencia de la desinfección térmica es la sonda S3!

➔ Para activar la función, seleccione "ON" en el canal de ajuste OTD.

Esta función vigila la temperatura del agua en la parte superior del acumulador durante un tiempo predeterminado (periodo de control PDES). Cuando dicha temperatura es superior al valor de desinfección TDES durante todo el período de control, el agua de la parte superior del acumulador queda desinfectada. S3 es la sonda de referencia; se visualiza como parámetro TSPO.

Cuando la función de desinfección térmica está activada, el periodo de control comienza cuando la temperatura medida por la sonda S3 es inferior al valor de desinfección TDES establecido. El parámetro CDES indica el tiempo que queda para que se acabe el período PDES establecido. Cuando la temperatura medida por la sonda S3 sobrepasa el valor TDES durante todo el tiempo de espera, la desinfección térmica se considera como realizada y un nuevo periodo comienza.

Cuando se termina CDES, el relé 2 entra en funcionamiento para activar la calefacción adicional. El periodo de calefacción aparece indicado en el canal DDES en vez de en el canal CDES. El periodo de calefacción DDES comienza cuando la temperatura medida por la sonda S3 es superior al valor de desinfección TDES establecido. Mientras que el periodo de calefacción esté activado, la temperatura medida por la sonda S3 se visualizará en el parámetro TDES en vez de en TSPO.

Cuando la temperatura medida por la sonda S3 sobrepasa el valor TDES predeterminado en más de 5 K [10 °Ra], el relé 2 se desactiva hasta que ésta sea de nuevo inferior a dicho valor en 2 K [4 °Ra].

Cuando la temperatura de S3 es inferior al valor TDES, el periodo de calefacción inicia de nuevo. El proceso de calefacción sólo se puede terminar en el caso de que la temperatura medida por dicha sonda sea superior al valor TDES durante todo el periodo DDES.

Desinfección térmica con inicio retardado

SDES:
Inicio
Rango de ajuste:
00:00 ... 24:00 (hh:mm)
Ajuste de fábrica: 0:00

Debido a la flexibilidad del algoritmo de regulación, no es posible predecir la duración exacta de los períodos de desinfección. Si desea establecer una hora de inicio para la desinfección, utilice la función de inicio retardado SDES.

En caso de establecer una hora de inicio retardado en el canal SDES, el proceso de desinfección térmica empezará a la hora establecida en vez de comenzar directamente al acabar el período de control. Si ha ajustado la hora de inicio (SDES) por ejemplo a las 18:30 horas y el período de control (CDES) se ha terminado a las 12:00 horas, el relé 2 se conectará a las 18:30 en lugar de las 12:00, es decir con 6,5 horas de retraso.

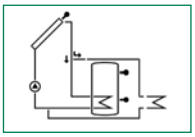
La hora de inicio establecida parpadeará en el canal DES durante el retraso. Para desactivar el inicio retardado, ajuste el parámetro SDES a las 00:00 (ajuste de fábrica).

La función OTD está desactivada de fábrica. Cuando la desinfección térmica está activada, los parámetros PDES, TDES, DDES y SDES se visualizan en la pantalla. Una vez acabado el proceso de desinfección, sólo se visualiza el periodo de control PDES.

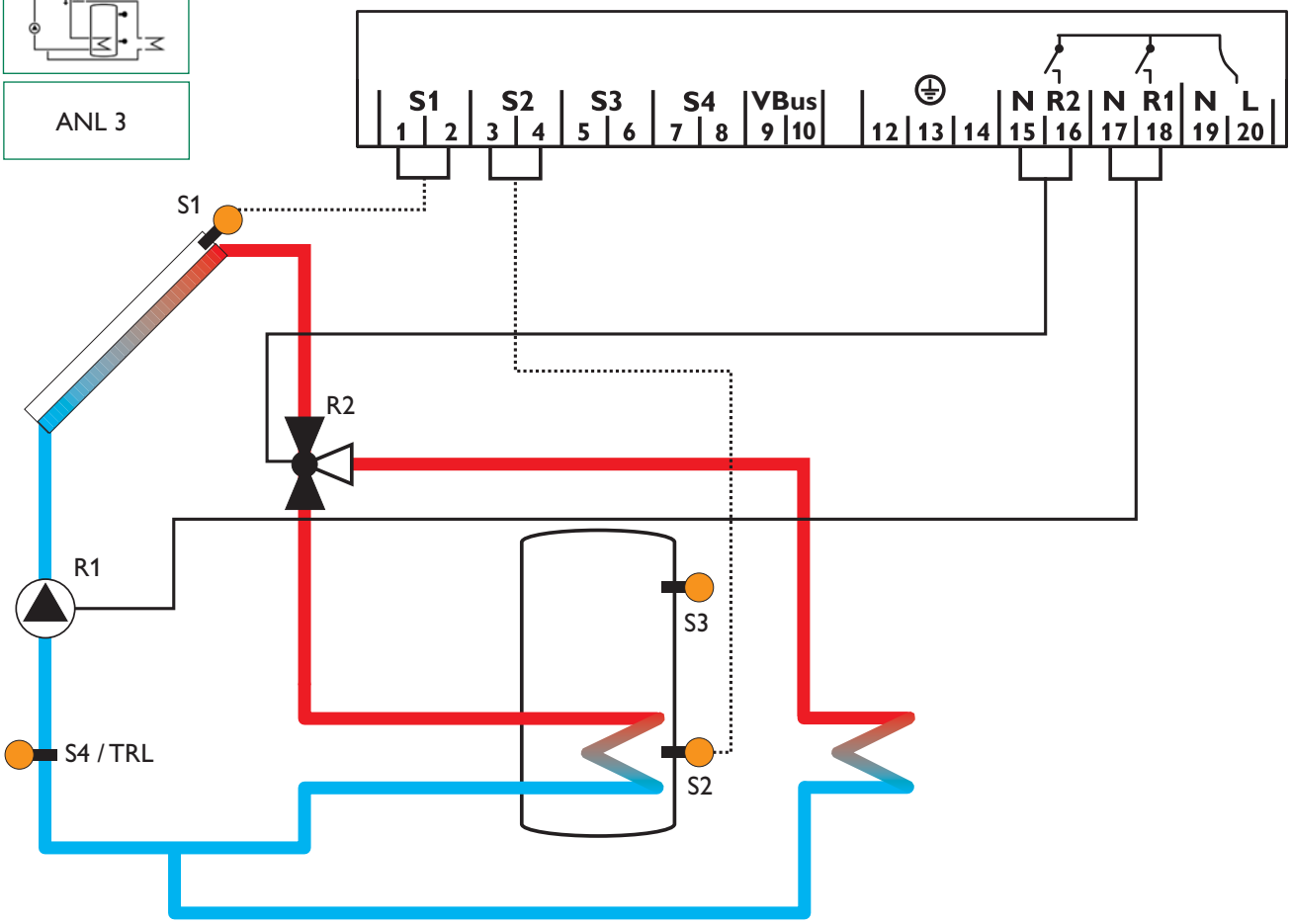
© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Sistema 3

El termostato calcula la diferencia de temperatura entre la sonda del captador S1 y la sonda del acumulador S2. Si dicha diferencia es igual o mayor que el valor DT E establecido para la conexión de la bomba solar (R1), ésta inicia el funcionamiento y el acumulador se calienta hasta que la diferencia alcanza el valor de desconexión DT A o el valor máximo S MX establecido.
Si la temperatura del captador alcanza el valor máximo KMX establecido, el relé 1 activa la bomba solar y el relé 2 la válvula de tres vías para evacuar el exceso de calor por una fuente frigorífica. Por razones de seguridad, el sistema sólo evacúa el exceso de calor cuando la temperatura del acumulador es inferior al valor fijo de desconexión de seguridad (95 °C [200 °F]).
Las sondas S3 y S4 se pueden conectar opcionalmente para realizar mediciones.
Cuando la función "Balance térmico" (OWMZ) está activada, la sonda S4 se debe utilizar para medir la temperatura del circuito de retorno.



ANL 3



Canales de visualización				
Canal		Significado	Borne	Página
KOL	x	Temperatura del captador	S1	18
TSP	x	Temperatura del acumulador	S2	18
S3	x	Temperatura medida por la sonda 3	S3	18
S4	x	Temperatura medida por la sonda 4	S4	18
TRL	x*	Temperatura de la sonda de retorno	S4	18
n %	x	Velocidad relé	R1	18
h P1	x	Horas de funcionamiento R1	R1	19
h P2	x	Horas de funcionamiento R2	R2	19
kWh	x*	Cantidad de calor en kWh	-	19
MWh	x*	Cantidad de calor en MWh	-	19
ZEIT	x	Tiempo	-	19

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

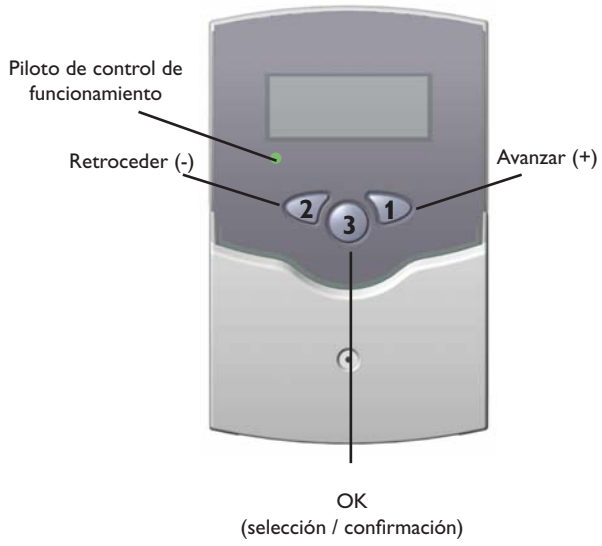
Canales de ajuste				
Canal		Significado	Ajuste de fábrica	Página
ANL	x	Esquema de sistema	3	20
DT E	x	Diferencia de temperatura de conexión	6,0 K [12.0 °Ra]	20
DT A	x	Diferencia de temperatura de desconexión	4,0 K [8,0 °Ra]	20
DT S	x	Diferencia de temperatura nominal	10,0 K [20.0 °Ra]	20
ANS	x	Aumento R1	2 K [4 °Ra]	20
nMN	x	Velocidad mínima	30 %	21
S MX	x	Temperatura máxima del acumulador	60 °C [140 °F]	21
NOT	x	Temperatura de desconexión de seguridad del captador	130 °C [270 °F]	21
KMX	s	Temperatura máxima del captador	110 °C [230 °F]	22
OKN	x	Opción de temperatura mínima límite del captador	OFF	23
KMN	x*	Temperatura mínima del captador	10 °C [50 °F]	23
OKF	x	Opción anticongelante	OFF	23
KFR	x*	Temperatura del anticongelante	4.0 °C [40.0 °F]	23
ORK	x	Opción captador de tubos de vacío	OFF	24
RKAN	x*	Inicio ORK	07:00	24
RKEN	x*	Fin ORK	19:00	24
RKLA	x*	Duración de ORK	30 s	24
RKSZ	x*	Tiempo de parada de ORK	30 min	24
OWMZ	x	Opción balance térmico	OFF	24
VMAX	x*	Caudal máximo	6.0 l	24
MEDT	x*	Tipo de anticongelante	1	24
MED%	x*	Contenido anticongelante (sólo si MEDT = propileno o etileno)	45 %	24
HND1	x	Modo manual de R1	Auto	26
HND2	x	Modo manual de R2	Auto	26
SPR	x	Idioma	dE	26
EINH	x	Unidad de temperatura	°C	26
RESE	x	Reset - restablecer los ajustes de fábrica		26
W004#####		Número de versión		

Leyenda:

Símbolo	Significado
x	Canal disponible
x*	Canal disponible cuando está activada la opción correspondiente.
s	Canal específico del sistema

2. Manejo y funcionamiento

2.1 Teclas de ajuste



El termostato se maneja con las 3 teclas situadas debajo de la pantalla.

La tecla 1(+) sirve para avanzar en los menús o para aumentar valores de ajuste.

La tecla 2 (-) sirve para retroceder en los menús o para disminuir valores de ajuste.

La tecla 3 (OK) sirve para seleccionar canales y confirmar ajustes.

Cuando el sistema funciona en modo normal, la pantalla sólo indica los canales de visualización.

➔ Para pasar de un canal de visualización a otro, presione las teclas 1 y 2.

Acceso a los canales de ajuste:

➔ Presione la tecla 1 hasta llegar al último canal de visualización; a continuación mantenga dicha tecla presionada durante unos 2 segundos. En cuanto la pantalla indique un canal de ajuste, el símbolo SET aparecerá a la derecha del mismo.

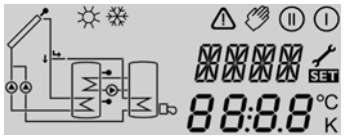
➔ Para seleccionar un canal de ajuste, presione la tecla 3. SET parpadea.

➔ Establezca el valor deseado con las teclas 1 y 2.

➔ Presione brevemente la tecla 3, el símbolo SET aparece de forma permanente, el valor establecido queda memorizado.

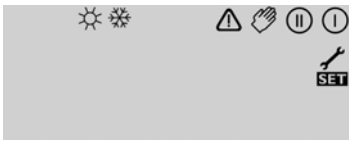
© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

2.2 Pantalla de monitoreo del sistema



Pantalla de monitoreo del sistema

Indicador de canales



Barra de símbolos

La pantalla de monitoreo del sistema consta de 3 partes: el indicador de canales, la barra de símbolos y el System-Screen (esquema de sistema activo).

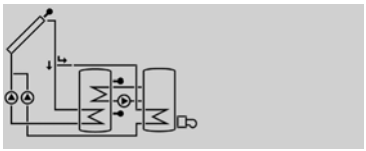
El indicador de canales consta de dos líneas. La línea superior de 16 segmentos es alfanumérica e indica principalmente los nombres de los canales y los submenús. La línea inferior de 7 segmentos indica valores y parámetros.
Las temperaturas vienen indicadas con las unidades °C o °F, las diferencias de temperatura con las unidades K o °Ra.

Los símbolos de la barra de símbolos indican el estado actual del sistema.

Estado	normal	parpadeo
Relé 1 activo	⏻	
Relé 2 activo	⏻	
Temperatura máxima del acumulador sobrepasada	☼	
Desconexión de seguridad del acumulador activa		⚠ + ☼
Desconexión de seguridad del captador activa		⚠
Refrigeración del captador activa	⏻	☼
Refrigeración del sistema activa	⏻	☼
Refrigeración del acumulador activa	⏻ + ☼	
Refrigeración en espera por vacaciones activada	☼	⚠
Refrigeración en espera por vacaciones activa	⏻ + ☼	⚠
Función de temperatura mínima límite del captador activa		❄
Función anticongelante activada	❄	
Función anticongelante activa	⏻	❄
Modo manual del relé 1 ON	✋ + ⏻	⚠
Modo manual del relé 2 ON	✋ + ⏻	⚠
Modo manual del relé 1 / 2 OFF	✋	⚠
Sonda defectuosa	🔧	⚠

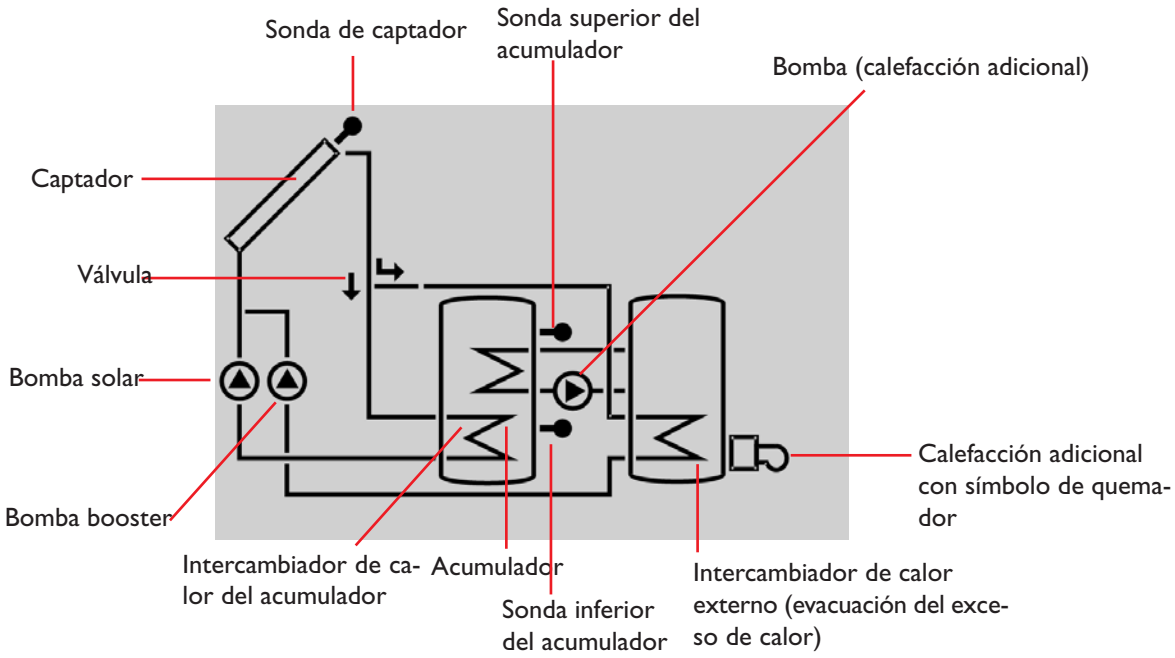
© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

System-Screen



System-Screen

La pantalla de monitoreo del sistema indica el esquema de sistema seleccionado. Consta de varios símbolos que representan los componentes del sistema. Éstos pueden aparecer fijos, parpadear o no aparecer del todo según el estado de funcionamiento del sistema.



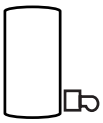
Captador
con sonda

Acumulador
con intercambiador de calor

Válvula de 3 vías
sólo se visualiza el sentido de la corriente o la posición de ajuste actual

Sonda de temperatura

Bomba



Calefacción adicional
con símbolo de quemador

2.3 Significado de los parpadeos

Parpadeos en el System-Screen

- Los símbolos de bomba parpadean cuando están activados los relés correspondientes.
- Los símbolos de sonda parpadean una vez seleccionados los canales de visualización correspondientes.
- Los símbolos de sonda parpadean deprisa en caso de fallo de las sondas correspondientes.
- El símbolo de quemador parpadea cuando la calefacción adicional está activa.

Significado de los parpadeos del piloto LED

Verde fijo:	funcionamiento correcto
Parpadeo rojo / verde:	Inicialización Modo manual
Parpadeo rojo:	sonda defectuosa (el símbolo de sonda parpadea deprisa).

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

3 Puesta en marcha

Las tres teclas de ajuste del termostato BS Plus

➔ Conecte el termostato a la red eléctrica. El piloto de control parpadea en rojo / verde durante el breve proceso de inicialización. Al poner en marcha el termostato por primera vez o al reiniciarlo, el menú de puesta en marcha se mostrará una vez finalizado el proceso de inicialización. Dicho menú guiará al usuario a través de los parámetros más importantes para el funcionamiento del sistema.

Cómo utilizar el menú de puesta en marcha:

➔ Para seleccionar canales de ajuste, presione la tecla 3.; la palabra SET parpadea.

➔ Presione las teclas 1 y 2 para establecer valores.

➔ Presione de nuevo la tecla 3 para confirmar el valor establecido.
La palabra SET aparece de nuevo de forma permanente.

➔ Para acceder al canal de ajuste siguiente o anterior, presione las teclas 1 y 2.

El menú de puesta en marcha consta de los siguientes 6 canales de ajuste:

SPR:
Selección del idioma
dE, En
Ajuste de fábrica: dE

1 Idioma

➔ Seleccione el idioma deseado en este canal.
- dE Deutsch (alemán)
- En Englisch (inglés)

EINH:
Selección de la unidad de temperatura
Selección: °F, °C
Ajuste de fábrica: °C

2 Unidad

➔ Seleccione la unidad de temperatura deseada para indicar la temperatura y las diferencias de temperatura del sistema.

ZEIT:
Reloj en tiempo real

3 Hora

➔ Ajuste las horas y los minutos por separado (primero las horas y luego los minutos).

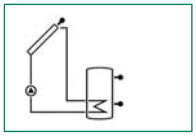
© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

ANL:
Selección del sistema
Rango de ajuste: 1 ... 3
Ajuste de fábrica: 1

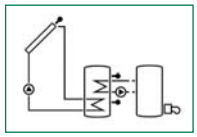
4 Sistema

➔ Seleccione el esquema del sistema de energía solar deseado

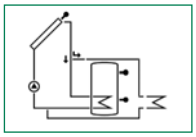
Para más información sobre los esquemas de sistema seleccionables, remítase al capítulo 1.4.



ANL 1



ANL 2



ANL 3

Esquemas:

ANL 1: Sistema de energía solar estándar
ANL 2: Sistema de energía solar con calefacción adicional
ANL 3: Sistema de energía solar estándar con evacuación del exceso de calor

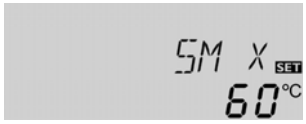
Si cambia el esquema de sistema seleccionado después de realizar ajustes, éstos no quedarán memorizados. Por este motivo, el termostato le pedirá que confirme cada operación de ajuste en el canal ANL.

¡Confirme los ajustes realizados sólo si realmente desea cambiar el esquema de sistema!

Mensaje de confirmación:

➔ Presione la tecla 3 para confirmar los ajustes realizados.

S MX:
Temperatura máxima del acumulador
Rango de ajuste:
4 °C ... 95 °C [40 °F ... 200 °F]
ANL 3:
4 °C ... 90 °C [40 °F ... 190 °F]
(intervalos de 1 K [2 °Ra])
Ajuste de fábrica: 60 °C
[140 °F]

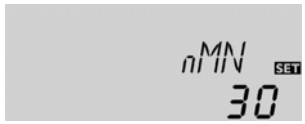


5 Temperatura máxima del acumulador

➔ Establezca un valor máximo de temperatura para el acumulador.

Nota:
El termostato incluye una función de desconexión de seguridad para desactivar el sistema cuando la temperatura del acumulador alcanza unos 95 °C [200 °F]. La función no se puede ajustar.

nMN:
Regulación de velocidad
Rango de ajuste: 30 ...100
(intervalos del 5 %)
Ajuste de fábrica: 30



6 Velocidad mínima

➔ Ajuste la velocidad mínima de la bomba

Nota:
Si utiliza aparatos eléctricos cuya velocidad no es regulable (por ejemplo válvulas), ajuste los relés correspondientes al 100 %.

Confirmación

Cómo cerrar el menú de puesta en marcha

Después de acceder al último canal del menú de puesta en marcha, se visualizará un mensaje de confirmación para confirmar los ajustes realizados.

➔ Presione la tecla 3 para confirmar los ajustes realizados en el menú de puesta en marcha.

Ahora el termostato está listo para su uso con los ajustes específicos del esquema de sistema seleccionado.

Los ajustes realizados en el menú de puesta en marcha se pueden modificar en cualquier momento, incluso una vez puesto en marcha el sistema. También se pueden activar y ajustar funciones y opciones adicionales (véase el capítulo 4.2).

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

4. Canales

4.1 Canales de visualización

Nota:
Algunos valores y parámetros de ajuste dependen del esquema de sistema, funciones y opciones seleccionados y sólo se visualizan en el caso de haber introducido previamente la clave de experto.

Indicación de los periodos drainback

Inicialización

INIT:
Inicialización de ODB en proceso

Este canal indica el tiempo que queda para que se acabe el periodo establecido en el parámetro **tDTE**.

Tiempo de llenado

FLL:
Tiempo de llenado de ODB activo

Este canal indica el tiempo que queda para que se acabe el periodo establecido en el parámetro **tFLL**.

Estabilización

STAB:
Estabilización de ODB activa

Este canal indica el tiempo que queda para que se acabe el periodo establecido en el parámetro **tSTB**.

Visualización de la temperatura del captador

KOL:
Temperatura del captador
Rango visualizado:
[-40 °C ...+260 °C
[-40 °F ...+500 °F]

Este canal indica la temperatura del captador.

Visualización de la temperatura del acumulador

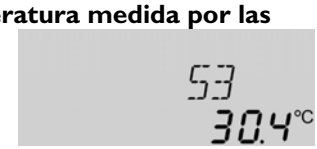
TSP,TSPU,TSPO,TSP1, TSP2,TDES:
Temperatura del acumulador
Rango visualizado: [-40 °C ...+260 °C [-40 °F ...+500 °F]

Este canal indica la temperatura del acumulador.

- **TSP** : Temperatura máxima del acumulador
- **TSPU** : Temperatura del acumulador - parte inferior
- **TSPO** : Temperatura del acumulador - parte superior
- **TDES** : Temperatura de desinfección térmica (sustituye **TSPO** cuando el periodo de calentamiento **DDES** está activo durante la desinfección térmica)

Los parámetros **TSPU**, **TSPO** y **TDES** sólo están disponibles en el sistema ANL = 2.

Visualización de la temperatura medida por las sondas 3 y 4



S3, S4:
Temperatura de las sondas
Rango visualizado:
[-40 °C ...+260 °C
[-40 °F...+500 °F]

Este canal indica la temperatura medida por las sondas adicionales (sin función en el sistema).

- S3 : Sonda 3 (sólo en los sistemas ANL = 1 y 3
- S4 : Sonda 4

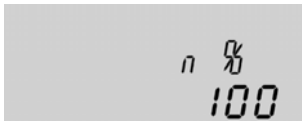
Nota:
Las sondas **S3** y **S4** sólo se visualizan cuando están conectadas al termostato.

Visualización de la temperatura de retorno

TRL:
Temperatura de retorno
Rango visualizado:
[-40 °C ...+260 °C
[-40 °F...+500 °F]

Cuando la función "Balance térmico" está activada, la temperatura medida por la sonda S4 aparece indicada bajo **TRL**.

Indicación de la velocidad actual de la bomba



n %:
Velocidad actual de la bomba
Rango visualizado:
[30% ...100%

Este canal indica la velocidad actual de la bomba.

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Cantidad de calor

kWh/MWh:
Cantidad de calor en kWh/ MWh Canal de visualización

Este canal indica la cantidad de calor producida en el sistema una vez activada la opción "Balance térmico" (**OWMZ**). La cantidad de calor producida se calcula mediante el caudal establecido en el canal **VMAX** y la temperatura medida por las sondas de referencia S3 (avance) y S4 (retorno). Se visualiza en **kWh** en el canal **kWh** y en **MWh** en el canal **MWh**. El rendimiento térmico total se obtiene añadiendo las candidades de ambos canales. El contador de **kWh** y **MWh** se puede volver a poner a cero. En cuanto seleccione uno de los canales arriba mencionados, la palabra **SET** aparecerá indicada en la pantalla.

➔ Para activar el modo de RESET del contador, mantenga presionada la tecla 3 durante unos 2 segundos.

La palabra **SET** parpadea y el contador se pone a 0.

➔ Para finalizar la operación RESET, presione la tecla 3.

Para interrumpir la operación RESET, no presione ninguna tecla durante aproximadamente 5 segundos: el termostato pasa automaticamente al modo de visualización.

CDES:
Cuenta atrás del periodo de control
Rango visualizado:
0 ... 30:0 ... 24 (dd:hh)

Cuando la opción de desinfección térmica (**OTD**) está activada y el periodo de control ya ha empezado, el tiempo que queda para que se acabe dicho periodo aparece indicado (en días y horas) en el canal **CDES**.

SDES:
Indicación de la hora de inicio
Rango visualizado:
00:00 ... 24:00 (hh:mm)

Cuando la opción de desinfección térmica (**OTD**) está activada y se ha establecido una hora de inicio retardado, la hora establecida parpadea en el canal SDES.

DDES:
Indicación del periodo de calefacción
Rango visualizado:
00:00 ... 24:00 (hh:mm)

Cuando la opción de desinfección térmica (**OTD**) está activada y el periodo de calefacción ya ha empezado, el tiempo que queda para que se acabe dicho periodo aparece indicado (en horas y minutos) en el canal **DDES**.

ZEIT

Este canal indica la hora actual.

➔ Para ajustar las horas, mantenga presionada la tecla 3 durante dos segundos.

➔ Ajuste las horas con las teclas 1 y 2.

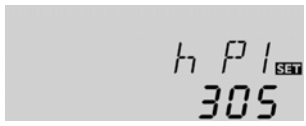
➔ Para ajustar los minutos, presione la tecla 3.

➔ Ajuste los minutos con las teclas 1 y 2.

➔ Para memorizar la hora establecida, presione la tecla 3.

Contador de horas de funcionamiento

h P / h P1 / h P2:
Contador de horas de funcionamiento
Canal de visualización



El contador de horas de funcionamiento cuenta las horas de funcionamiento del relé al cual está conectada la bomba (**h P** / **h P1** / **h P2**). El termostato indica las horas sin los minutos. El contador de horas se puede volver a poner a cero. En cuanto seleccione un parámetro en el contador, la palabra **SET** aparecerá en la pantalla.

➔ Para acceder al modo RESET del contador, presione la tecla 3 durante unos 2 segundos.

La palabra **SET** parpadea y el contador se pone a 0.

➔ Para finalizar la operación RESET, presione la tecla 3.

Para interrumpir la operación RESET, no presione ninguna tecla durante aproximadamente 5 segundos: el termostato pasa automaticamente al modo de visualización.

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

4.2 Teclas de ajuste

Selección del sistema

ANL:
Selección del sistema deseado
Rango de ajuste: 1 ... 3
Ajuste de fábrica: 1

Mensaje de confirmación:

Este canal permite seleccionar esquemas de sistemas predefinidos. Cada esquema incluye opciones y parámetros predeterminados que se pueden activar y modificar.
Si cambia el esquema de sistema seleccionado después de realizar ajustes, éstos no quedarán memorizados. Por eso, el termostato le pedirá que confirme cada operación de ajuste en el canal ANL.

¡Confirme los ajustes realizados sólo si realmente desea cambiar el esquema de sistema!

➔ Presione la tecla 3 para para confirmar los ajustes realizados.

Ajuste ΔT

DT E:
Diferencia de temperatura de conexión
Rango de ajuste: 1,0 K ... 20,0 K
[2.0 °Ra ... 40.0 °Ra]
(intervalos de 0,5 K [1 °Ra])
Ajuste de fábrica: 6,0 K
[12.0 °Ra]

El termostato funciona como un termostato diferencial estándar. Cuando la diferencia de temperatura entre el captador y el acumulador alcanza el valor establecido para la conexión de la bomba, ésta entra en funcionamiento. Cuando dicha diferencia es menor o igual que el valor establecido para la desconexión de la bomba, ésta se para.

DT A:
Diferencia de temperatura de desconexión
Rango de ajuste: 0,5 K ... 19,5 K
[1.0 °Ra ... 39,0 °Ra]
(intervalos de 0,5 K [1 °Ra])
Ajuste de fábrica: 4.0 K
[8,0 °Ra]

Nota:
La diferencia de temperatura de conexión siempre debe ser superior a la diferencia de temperatura de desconexión en 0,5 K.

Nota:
La opción drainback **ODB** adapta los ajustes de fábrica de los parámetros **DT E**, **DT A** y **DT S** a los valores óptimos para los sistemas drainback:

DT E	=	10 K	[20 °Ra]
DT A	=	4 K	[8 °Ra]
DT S	=	15 K	[30 °Ra]

Esta opción no tiene en cuenta los ajustes realizados en los parámetros arriba mencionados. Por lo tanto, vuelva a ajustar los mismos al desactivar la opción **ODB**.

Regulación de velocidad

DT S:
Diferencia de temperatura nominal
Rango de ajuste: 1,5 K ...30,0 K
[3.0 °Ra ... 60.0 °Ra]
(intervalos de 0.5 K [1 °Ra])
Ajuste de fábrica: 10,0 K
[20.0 °Ra]

Nota:
Para regular la velocidad de la bomba, ajuste su relé (relé 1) en la posición Auto (canal HND1).

Cuando la diferencia de temperatura de conexión alcanza el valor establecido, la bomba entra en funcionamiento a la máxima velocidad (100 %) durante 10 segundos. Pasados esos 10 segundos, la velocidad de la bomba disminuye hasta alcanzar el valor mínimo de velocidad (ajuste de fábrica = 30 %).
Cuando la diferencia de temperatura de conexión alcanza el valor nominal establecido, la velocidad de la bomba aumenta un 10 %. Cuando la diferencia de temperatura de conexión aumenta del valor **ANS**, la velocidad de la bomba aumenta también un 10 % hasta alcanzar el valor máximo (100 %).

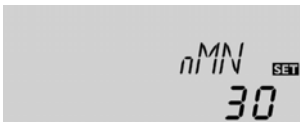
ANS:
Aumento
Rango de ajuste:
1 K ... 20 K [2 °Ra ... 40 °Ra]
(intervalos de 1 K [2 °Ra])
Ajuste de fábrica: 2 K
[4 °Ra]

Nota:
La diferencia de temperatura de conexión siempre debe ser inferior al valor nominal en al menos 0,5 K [1°Ra].

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Velocidad mínima

nMN:
Regulación de velocidad
Rango de ajuste: 30...100
(intervalos del 5 %)
Ajuste de fábrica: 30



El canal **nMN** permite especificar la velocidad mínima relativa de la bomba conectada al relé R2.

Nota:
Si utiliza aparatos eléctricos cuya velocidad no es regulable (por ejemplo válvulas), ajuste la velocidad mínima de los relés correspondientes al 100 %.

Temperatura máxima del acumulador

S MX:
Temperatura máxima del acumulador
Rango de ajuste:
4 °C ... 95 °C [40 °F ... 200 °F]
ANL 3:
4 °C ... 90 °C [40 °F ... 190 °F]
(intervalos de 1 K [2 °Ra])
Ajuste de fábrica: 60 °C
[140 °F]

Cuando la temperatura del acumulador sobrepasa el valor máximo establecido, el termostato desconecta la bomba solar para que éste deje de calentarse y no provoque quemaduras y daños materiales. La temperatura máxima del acumulador está establecida con una histéresis de 2 K [4 °Ra]. Cuando la temperatura medida por la sonda 2 (acumulador) sobrepasa el valor máximo establecido, ✷ aparece indicado en la pantalla.

Nota:
La temperatura del acumulador sólo puede sobrepasar el valor máximo establecido cuando la función "Refrigeración del sistema" o "Refrigeración del captador" está activada. Para prevenir daños materiales, el termostato incluye una función de desconexión de seguridad que desactiva el sistema cuando la temperatura del acumulador alcanza 95 °C [200 °F] (valor fijo, no ajustable).

Temperatura límite del captador
Desconexión de seguridad del captador

NOT:
Temperatura límite del captador
Rango de ajuste:
80 °C ... 200 °C
[170 °F ... 390 °F]
(intervalos de 1 K [2 °Ra])
Ajuste de fábrica:
130 °C [270 °F]

Cuando la temperatura del captador sobrepasa el valor límite establecido (**NOT**), la bomba solar (R1) se desactiva para que el sistema no se caliente de forma excesiva y se estropee (desconexión de seguridad del captador). El símbolo ⚠ parpadea en la pantalla. La temperatura límite del captador está establecida con una histéresis de 10 K [20 °Ra].

Nota:
Cuando la opción drainback **ODB** está activada, el límite de temperatura del captador **NOT** está comprendido en el intervalo de 80 °C y 120 °C [170 °F y 250 °F]. El valor límite predeterminado es 95 °C.

¡ADVERTENCIA!	**¡Riesgo de daños materiales por golpes de ariete!**
	Si utiliza agua como medio caloportador en un sistema sin presión, el agua comenzará a hervir a 100 °C [212 °F]. ➔ **¡Si utiliza agua como medio caloportador en un sistema sin presión, no establezca la temperatura límite del captador NOT con un valor mayor que 95 °C [200 °F]!**

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Funciones de refrigeración

El termostato incluye varias funciones de refrigeración: la refrigeración del captador, la del sistema y la del acumulador. Las siguientes notas valen para las 3 funciones de refrigeración:

Nota:
Las funciones de refrigeración no se activan cuando el acumulador se puede calentar.

Refrigeración del captador

OKK:
Opción "Refrigeración del captador"
Rango de ajuste: ON / OFF
Ajuste de fábrica: OFF

KMX:
Temperatura máxima del captador
Rango de ajuste:
70 °C ... 160 °C
[150 °F ... 320 °F]
(intervalos de 1 K [1 °Ra])
Ajuste de fábrica
110 °C [230 °F]

La función "Refrigeración del captador" permite mantener el captador a la temperatura de funcionamiento.

Cuando la temperatura del acumulador alcanza el valor máximo establecido, éste deja de calentarse. Si la temperatura del captador alcanza a su vez el valor máximo predeterminado, la bomba solar permanece activada hasta que la temperatura del captador sea de nuevo inferior al valor máximo en 5 K [10 °Ra]. Mientras tanto, la temperatura del acumulador puede seguir aumentando, pero sólo hasta 95 °C [200 °F] (temperatura de desconexión de seguridad del acumulador).

Cuando esta función está activada, los símbolos ⏻ y ☀ parpadean en la pantalla.

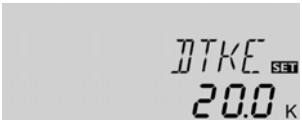
Nota:
Esta función sólo está disponible cuando la función "Refrigeración del sistema" está desactivada.

Nota:
En el sistema 3, el parámetro **KMX** está disponible independientemente de la función **OKK**. El sistema 3 utiliza la temperatura establecida en el parámetro **KMX** para activar la función de evacuación del calor excedente. Dicho sistema no requiere ninguna otra condición de activación.

Refrigeración del sistema

OSYK:
Opción "Refrigeración del sistema"
Rango de ajuste: ON / OFF
Ajuste de fábrica: OFF

DTKE:
Diferencia de temperatura de conexión
Rango de ajuste:
1,0 K ... 30,0 K
[2.0 °Ra ... 60.0 °Ra]
(intervalos de 0.5 K [1 °Ra])
20,0 K [40.0 °Ra]



DTKA:
Diferencia de temperatura de desconexión
Rango de ajuste:
0,5 K ... 29,5 K
[1.0 °Ra ... 59.0 °Ra]
(intervalos de 0.5 K [1 °Ra])
15,0 K [30.0 °Ra]

La refrigeración del sistema sirve para mantener el sistema de calefacción solar activado durante un tiempo prolongado. Esta función no tiene en cuenta el valor máximo de temperatura establecido para el acumulador con el fin de reducir la carga térmica del captador en días de fuerte radiación solar.

Cuando la diferencia de temperatura entre el captador y el acumulador alcanza el valor **DTKE** predeterminado, el sistema permanece activado aunque la temperatura del acumulador sobrepase el valor **S MX** establecido. El acumulador se calienta hasta que dicha diferencia es inferior al valor **DTKA** establecido o hasta que la temperatura del captador alcanza el valor límite predeterminado o la del acumulador 95 °C [200 °F] (temperatura de desconexión de seguridad).

Cuando esta función está activada, los símbolos ⏻ y ☀ parpadean en la pantalla.

Nota:
Esta función sólo está disponible cuando la función "Refrigeración del captador" (**OKK**) está desactivada.

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Función "Refrigeración del acumulador"

OSPK:
Opción "Refrigeración del acumulador"
Rango de ajuste OFF / ON
Ajuste de fábrica: OFF

OURL:
Temperatura de refrigeración en espera por vacaciones
Rango de ajuste: OFF / ON
Ajuste de fábrica: OFF

TURL:
Temperatura de refrigeración e espera por vacaciones
Rango de ajuste:
20 °C ... 80 °C
[70 °F ... 175 °F]
(intervalos de 1 K [1 °Ra])
Ajuste de fábrica
40 °C [110 °F]

La función de refrigeración del acumulador permite enfriar el acumulador durante la noche para prepararlo al llenado del día siguiente.

Cuando la temperatura del acumulador sobrepasa el valor máximo predeterminado (**S MX**) y la temperatura del captador es menor que la del acumulador, el sistema se activa de nuevo para enfriar el acumulador. Esta función permanece activada hasta que la temperatura del acumulador es inferior al valor máximo establecido (**S MX / S1MX**). La función de refrigeración del acumulador está ajustada con una histéresis de 2 K [4 °Ra].

Los umbrales de referencia de la temperatura de refrigeración del acumulador son **DT E** y **DT A**.

Si no piensa consumir agua industrial durante un tiempo prolongado, active la opción "Refrigeración en espera por vacaciones" **OURL** para reforzar la refrigeración del acumulador. Cuando la opción **OURL** está activada, el termostato utiliza la temperatura ajustada en el parámetro **TURL** en vez de la temperatura máxima del acumulador (**S MX** / **S1MX**) para desactivar la función "Refrigeración del acumulador".

Cuando esta función está activada, los símbolos ☀ y ⚠ parpadean en la pantalla.

Cuando esta función entra en funcionamiento, los símbolos ⏻ , ☀ y ⚠ parpadean en la pantalla.

Opción "Temperatura mínima límite del captador"

OKN:
Temperatura mínima límite del captador
Rango de ajuste: OFF / ON
Ajuste de fábrica: OFF

KMN:
Temperatura mínima del captador
Rango de ajuste:
10 °C ... 90 °C
[50 °F ... 190 °F]
(intervalos de 0,5 K [1 °Ra])
Ajuste de fábrica:
10 °C [50 °F]

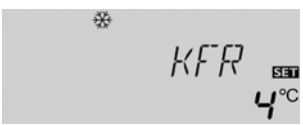
Cuando la función "Temperatura mínima límite del captador" está activada, el termostato sólo conecta la bomba (R1) cuando la temperatura del captador sobrepasa el valor mínimo establecido. Dicha función impide que la bomba solar entre en funcionamiento con demasiada frecuencia debido a temperaturas muy bajas del captador. Esta función está ajustada con una histéresis de 5 °K [10 °Ra]. Cuando esta función está activada, el símbolo ❄ parpadea en la pantalla.

Nota:
La función "Temperatura mínima límite del captador" se desactiva cuando la opción **OSPK** o OKF está activa. En este caso, la temperatura del captador puede caer por debajo del valor **KMN**.

Opción anticongelante

OKF:
Función anticongelante
Rango de ajuste: OFF / ON
Ajuste de fábrica: OFF

KFR:
Temperatura anticongelante del captador
Rango de ajuste:
-40,0 °C ... +10,0 °C
[-40.0 °F ... +50.0 °F]
(intervalos de 0,5 K [1 °Ra])
Ajuste de fábrica
4,0 °C [40.0 °F]



Cuando la temperatura del captador es inferior al valor anticongelante establecido, la función anticongelante activa el circuito de calefacción entre el captador y el acumulador para que el fluido térmico no se congele ni se „espese“. Cuando la temperatura del captador sobrepasa el valor establecido en 1 K [2 °Ra], la función desactiva dicho circuito.

Cuando la función anticongelante está activada, ❄ aparece indicado en la pantalla. Cuando esta función está activada, los símbolos ⏻ y ❄ parpadean en la pantalla.

Nota:
Dado que esta función sólo dispone de la poca cantidad de calor del acumulador, se aconseja utilizarla sólo en regiones con bajo riesgo de congelación. La función anticongelante se desactiva cuando la temperatura del acumulador cae por debajo de 5 °C [40 °F] para proteger el mismo de daños causados por el hielo.

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Función "Captador de tubos de vacío"

ORK:
Captador de tubos de vacío
Rango de ajuste: OFF / ON
Ajuste de fábrica: OFF

RKAN:
Función "Captador de tubos de vacío"
Inicio
Rango de ajuste:
00:00 ...23:45
(intervalos de 00:15)
Ajuste de fábrica: 07:00

RKEN:
Función "Captador de tubos de vacío"
Fin
Rango de ajuste:
00:00 ...23:45
Incremento: 0:15
Ajuste de fábrica: 19:00

RKLA:
Función "Captador de tubos de vacío"
Tiempo de funcionamiento
Rango de ajuste: 5 ... 500 s
(intervalos de 5 segundos)
Ajuste de fábrica: 30 s

RKSZ:
Función "Captador de tubos de vacío"
Tiempo de parada
Rango de ajuste: 1 ... 60 min
(intervalos de 1 minuto)
Ajuste de fábrica: 30 min

Balance térmico

OWMZ:
Balance térmico
Rango de ajuste: OFF / ON
Ajuste de fábrica: OFF

VMAX:
Caudal en l/min
Rango de ajuste: 0,5 ... 100,0
(intervalos de 0,5)
Ajuste de fábrica: 6,0

MEDT:
Portador térmico
Rango de ajuste: 0 ... 3
Ajuste de fábrica: 1

MED%:
Contenido anticongelante en porcentaje en volumen (MED% no se visualiza si ajusta MEDT en 0 o en 3
Rango de ajuste:
Rango de ajuste: 20 ... 70
(intervalos de 1 %)
Ajuste de fábrica: 45

Esta función tiene en cuenta la posición desfavorable de las sondas, como por ejemplo en el caso de sondas instaladas en captadores de tubos de vacío.

Esta función permanece activada durante un intervalo horario predeterminado (el cual empieza por **RKAN** y acaba en **RKEN**). La función activa la bomba del circuito del captador durante un tiempo previamente establecido (**RKLA**) incluido entre intervalos de parada predeterminados (**RKSZ**) para recuperar el retraso de medición de la temperatura por la sonda debido a su posición desfavorable.

Si el tiempo **RKLA** establecido es superior a 10 segundos, la bomba inicia el funcionamiento a la máxima velocidad (100 %) durante los 10 primeros segundos. Pasados esos 10 segundos, la velocidad de la bomba disminuye hasta alcanzar el valor mínimo establecido (**nMN**).

Si la sonda del captador es defectuosa o el captador está bloqueado, la ejecución de la función se interrumpe.

Nota:
El parámetro **RKLA** no está disponible cuando la opción drainback **ODB** está activada. En este caso, la duración es determinada por los parámetros **tFLL** y **tSTB**.

¡ADVERTENCIA!	**¡Riesgo de lesiones! ¡Riesgo de daños materiales por brotes de presión!**
	Si un sistema drainback es llenado por medio de la función de captador de tubos de vacío y el medio caloportador fluye en captadores muy calientes, pueden causarse brotes de presión.
	➔ **¡Si se utiliza un sistema drainback sin presión, hay que ajustar RKAN y RKEN de modo que no se llene el sistema en tiempos de radicación intensiva!**

Cuando la opción **OWMZ** está activada, se puede calcular y visualizar la cantidad de calor producida. Si desea realizar balances térmicos, utilice un caudalímetro. Para activar el balance térmico, realice las siguientes operaciones:

➔ Cuando la bomba esté activada a la máxima velocidad, establezca el caudal (l/min) visible el caudalímetro en el canal **VMAX**.

➔ Seleccione el anticongelante y el contenido anticongelante deseados en los canales **MEDT** y **MED%**.

Portador térmico:
0 : Agua
1 : Glicol de propileno
2 : Glicol de etileno
3 : Tyfocor® LS / G-LS

Nota:
En el caso de haber seleccionado el sistema 3 y activado la opción **OWMZ**, el balance térmico se interrumpirá cuando la válvula de 3 vías conmute para evacuar calor excedente.

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Opción "Drainback"

Nota:
Los sistemas drainback requieren componentes adicionales, como por ejemplo un acumulador de almacenamiento. La opción drainback sólo se debe activar una vez instalados correctamente los componentes adicionales.

Nota:
La función drainback sólo está disponible en los sistemas 1 y 2.

ODB:
Opción drainback
Rango de ajuste: OFF / ON
Ajuste de fábrica: OFF

Nota:
Cuando la opción drainback **ODB** está activada, la funciones de refrigeración **OKK**, **OSYK** y **OSP** y la función anticongelante no están disponibles.
Si ha activado las funciones **OKK**, **OSYK**, **OSPK** o **OKF**, éstas se desactivarán en cuanto active la función **ODB**. Permanecerán desactivadas incluso cuando desactive dicha función.

Los sistemas drainback **ODB** sirven para transmitir el portador térmico al acumulador de almacenamiento cuando no hay suficiente calor para calentar el acumulador debido a la baja radiación solar. La opción drainback activa el llenado del sistema al comenzar la calefacción solar.
Cuando la opción drainback **ODB** está activada, la bomba entra en funcionamiento a la máxima velocidad (100 %) durante el tiempo **tFLL** predeterminado para llenar el sistema con el portador térmico contenido en el acumulador de almacenamiento. Pasado ese periodo, la velocidad de la bomba disminuye hasta alcanzar el valor mínimo (**nMn**). El sistema deja de tener en cuenta las condiciones de conexión de la bomba durante el periodo de estabilización **tSTB** establecido para no desactivarse prematuramente.
Los siguientes canales de ajuste (**tDTE, tFLL** y **tSTB**) están disponibles cuando la opción drainback está activada:

Nota:
La opción drainback **ODB** modifica los valores establecidos en los parámetros **DT E, DT A** y **DT S** una vez activada . También modifica el rango de ajuste y el ajuste de fábrica de la función "Desconexión de seguridad del captador" **KNOT** (para más información remítase a los canales descritos aqui abajo). Esta opción no tiene en cuenta los ajustes realizados en los parámetros arriba mencionados. Por lo tanto, vuelva a ajustar los mismos si desactiva la opción **ODB.**

Periodo - condición de activación

tDTE:
Periodo - condición de activación
Rango de ajuste 1 ... 100 s
(intervalos de 1 segundo)
Ajuste de fábrica 60 s

El parámetro **tDTE** permite establecer el intervalo de tiempo en el que las condiciones de conexión de la bomba se deberán reúnir para que ésta se ponga en marcha.

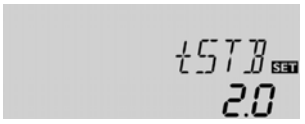
Tiempo de llenado

tFLL:
Tiempo de llenado
Rango de ajuste:
1,0 ... 30,0 min
(intervalos de 0,5 minutos)
Ajuste de fábrica: 5,0 min

El parámetro **tFLL** permite establecer el tiempo de llenado del sistema. Durante dicho tiempo, la bomba queda ajustada a la máxima velocidad (100 %).

Estabilización

tSTB:
Estabilización
Rango de ajuste:
1,0 ... 15,0 min
(intervalos de 0,5 min)
Ajuste de fábrica: 2,0 min



El parámetro **tSTB** permite establecer el intervalo de tiempo en el que las condiciones de desconexión de la bomba no se tendrán en cuenta pasado el tiempo de llenado del sistema.

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Opción booster

OBST:
Opción booster
Rango de ajuste: OFF / ON
Ajuste de fábrica: OFF

Esta función sirve para activar una bomba adicional durante el llenado del sistema. Una vez activado dicho llenado, el relé R2 entra en funcionamiento al mismo tiempo que R1. Pasado el tiempo de llenado (**tFLL**), el relé R2 se desconecta.

Nota:
La función booster sólo está disponible en el sistema 1 (ANL = 1) y cuando está activada la función booster.

Modo de funcionamiento

HND1 / HND2:
Modo de funcionamiento
Rango de ajuste:
OFF,Auto,ON
Ajuste de fábrica: Auto

Si desea activar o desactivar los relés manualmente para realizar operaciones de mantenimiento y control, seleccione el canal **HND1** (para R1) o **HND2** (para R2). Éste le permite realizar los siguientes ajustes:

HND1 / HND2

Modo de funcionamiento
OFF : relé desactivado ⚠ (parpadeo) + ✋
Auto : relé en modo automático
ON : relé activado ⚠ (parpadeo) + ✋ + ⏻/⏸

Nota:
Después de realizar operaciones de mantenimiento y control del sistema de calefacción solar, establezca de nuevo el modo de funcionamiento automático (Auto). En caso contrario, el sistema no funcionará correctamente.

Idioma

SPR:
Selección del idioma
dE,En
Ajuste de fábrica: dE

Este canal sirve para seleccionar el idioma del menú.
- dE : Alemán
- En : Inglés

Unidad

EINH:
Selección de la unidad de temperatura
Selección: °F, °C
Ajuste de fábrica: °C

Este canal permite seleccionar la unidad de medida con la que se visualiza la temperatura y las diferencias de temperatura. Los grados °C / K se pueden convertir en grados °F y °Ra y viceversa.
Las temperaturas y las diferencias de temperatura vienen indicadas con las unidades °C. Los valores medidos en °F y °Ra aparecen sin la unidad de medida correspondiente.

Reset

RESE:
Reset

La función de reset permite restablecer los ajustes de fábrica.

➔ Para realizar un reset, presione la tecla 3.

¡Se borrarán todos los ajustes previamente realizados! Por esta razón, siempre se visualizará un mensaje de confirmación después de seleccionar la función de reset.

¡Confirme los ajustes realizados sólo si realmente desea cambiar el esquema de sistema!!

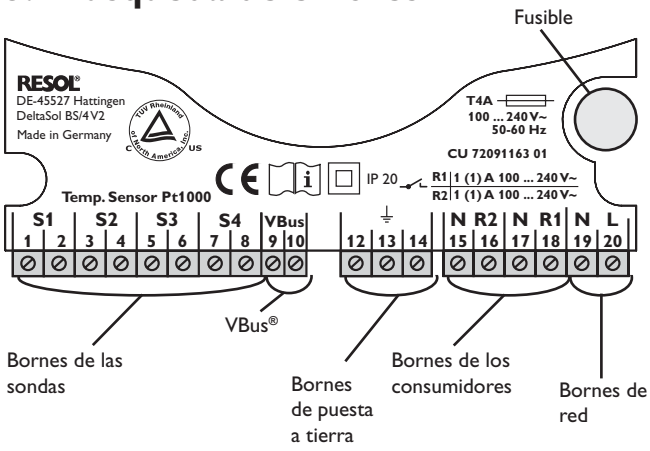
Mensaje de confirmación:

➔ Para confirmar el proceso de RESET presione la tecla 3.

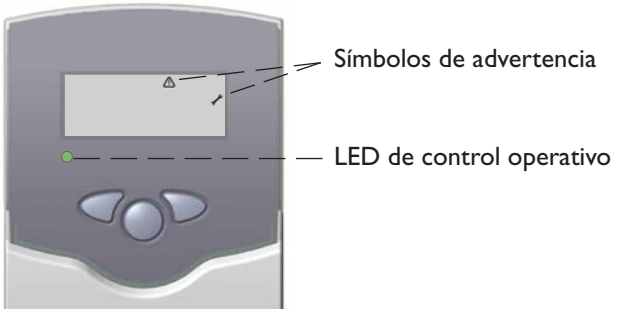
Nota:
Después de haber hecho un reset, se activa de nuevo el menú de puesta en servicio (véase el capítulo 3).

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

5. Búsqueda de errores


Fusible
RESOL
DE-45527 Hattingen
DeltaSol BS/4 V2
Made in Germany
T4A
100 ... 240 V~
50-60 Hz
CU 72091163 01
IP 20
R1 1 (1) A 100 ... 240 V~
R2 1 (1) A 100 ... 240 V~
Temp. Sensor Pt1000
S1 S2 S3 S4 VBus
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
12 13 14 15 16 17 18 19 20
N R2 N R1 N L
VBus®
Bornes de las sondas
Bornes de puesta a tierra
Bornes de los consumidores
Bornes de red

En cuanto ocurra un fallo, se visualizará un código de error mediante los símbolos en el display:



El LED de control operativo parpadea en rojo. Im Display erscheint das Symbol und das Symbol ⚠ blinkt.

Sonda defectuosa. En el canal de señalización de la sonda correspondiente no se muestra la temperatura, sino un código de error.

888.8 — Rotura de la línea. Leitung prüfen.

- 88.8 — Cortocircuito. Leitung prüfen.

Las sondas de temperatura Pt1000 desembornadas pueden comprobarse con un ohmnímetro; a las temperaturas correspondientes tienen los valores de resistencia mostrados abajo.

°C	°F	Ω	°C	°F	Ω
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122	1194	115	239	1442

Valores de resistencia de las sondas Pt1000

El LED de control operativa está apagado.

Si el LED de control operativo está apagado, controlar la alimentación de corriente del termostato. ¿Está interrumpida?

no — Posiblemente el fusible del termostato está defectuoso. El fusible está accesible después de quitar la cubierta; puede recambiarse por el fusible de recambio adjunto.

sí — Buscar la causa y restablecer la alimentación de corriente.

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

5.1 Miscelánea

La bomba se calienta aunque el captador no le transmitael calor al acumulador; el avance y el retorno están igual de calientes; aparición eventual de burbujas en la tubería.

¿Hay aire en el sistema?
- no → ¿Están deterioradas las válvulas simples / antirretorno?
  - sí → Recámbielas.
- sí → Purgue el sistema; aumentela presión como mínimo hasta el valor de la presiónestática más 0,5 bares; siga aumentándola en caso necesario; conecte y desconecte brevemente la bomba.

La bomba entra en funcionamiento, se para, vuele a entrar en funcionamiento, se vuelve a parar, y así sucesivamente.

¿Es demasiado pequeña la diferencia de temperatura establecida en el termostato?
- no → ¿Está colocada en un lugar equivocado la sonda del captador?
  - no → Realice un control de validez de las opciones „Captador de tubos de vacío“ y „Anticongelante“.
  - sí → Colóquela en el circuito de avance solar (salida más caliente del captador) y utilice una vaina de inmersión correspondiente.
- sí → ¿Modifique ΔTein y ΔTaus estableciendo valores adecuados. Problema resuelto?
  - no → ¿Está colocada en un lugar equivocado la sonda del captador?
    - no → Realice un control de validez de las opciones „Captador de tubos de vacío“ y „Anticongelante“.
    - sí → Colóquela en el circuito de avance solar (salida más caliente del captador) y utilice una vaina de inmersión correspondiente.
  - sí → o.k.

La bomba entra en funcionamiento con retraso.

¿Está establecida con un valor demasiado alto la diferencia de temperatura de conexión ΔTein?
- no → ¿Está mal colocada o colocada en un lugar equivocado la sonda del captador (por ejemplo sonda plana en vez de una sonda de inmersión)?
  - sí → Active la función de captador de tubos de vacío en caso necesario.
    - o.k.
- sí → Modifique ΔTein y ΔTaus estableciendo valores adecuados.

La diferencia de temperatura entre el acumulador y el captador aumenta mucho cuando el sistema está activado; el circuito del captador no evacua el calor.

¿Está deteriorada la bomba del circuito del captador o la válvula de zona?
- no → ¿Tiene cal el intercambiador de calor?
  - no → ¿Está atascado el intercambiador de calor?
    - no → ¿Es demasiado pequeño el intercambiador de calor?
      - sí → Calcule de nuevo el dimensionado.
    - sí → Spülen
  - sí → Límpielo.
- sí → Contrólela / recámbiela.

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Los acumuladores se enfrian durante la noche.

¿Permanece activada durante la noche la bomba del circuito del captador?
- no → De noche, la temperatura del captador es mayor que la temperatura exterior
- sí → Verifique el estado de funcionamiento del termostato. ¿Está activado el modo manual? Están activadas la funciones „Captador de tubos de vacío, „Refrigeración del acumulador“ o „Anticongelante?

De noche, la temperatura del captador es mayor que la temperatura exterior
- no → ¿Está suficientemente aislado el acumulador?
- sí → Controle las válvulas antirretorno en los circuitos de avance y retorno.

¿Está suficientemente aislado el acumulador?
- sí → ¿Está bien colocado el aislamiento Sdel acumulador?
- no → Refuerce el aislamiento.

¿Está bien colocado el aislamiento Sdel acumulador?
- sí → ¿Son estancos los racores del acumulador?
- no → Cambie el aislamiento o refuércelo.

¿Son estancos los racores del acumulador?
- sí → ¿Sale hacia arriba el agua?
- no → Aíslelos bien.

¿Sale hacia arriba el agua?
- no → ¿Circula durante mucho tiempo el agua caliente?
- sí → Coloque la toma de agua de lado o utilice un sifón (con el codo hacia abajo); ¿hay menos pérdidas ahora?
  - no → ¿Circula durante mucho tiempo el agua caliente?
  - sí → o.k.

¿Circula durante mucho tiempo el agua caliente?
- no → Desconecte la bomba de no circulación y cierre las llaves de cierre durante una noche; ¿hay menos pérdidas ahora?
- sí → Utilice la bomba de circulación en combinación con un temporizador y un termostato de desconexión (circulación de bajo consumo).

Desconecte la bomba de no circulación y cierre las llaves de cierre durante una noche; ¿hay menos pérdidas ahora?
- sí → a
- no → Compruebe que la bomba funciona por la noche y verifique el estado de funcionamiento de las válvulas antirretorno; ¿problema resuelto?
  - no → b
  - sí → o.k.

a

Controle las válvulas antirretorno en la tubería de circulación del agua caliente - o.k.
- sí → La circulación natural del agua es demasiado fuerte; utilice una válvula antirretorno más robusta o monte una válvula eléctrica de dos vías detrás de la bomba de circulación; ésta se quedará cerrada cuando la bomba entre en funcionamiento, por lo demás estará abierta; conecte la bomba y la válvula de dos vías a la vez; active de nuevo la circulación (¡la función de regulación de velocidad debe estar desactivada!)
- no → Limpie o recámbielas.

b

Controle también lasbombas conectadas al acumulador solar

La bomba del circuito solar no funciona; sin embargo, el captador está mucho más caliente que el acumulador.

¿Se encienden los leds del piloto del termostato?
- sí → ¿Entra en funcionamiento la bomba cuando está en modo manual?
- no → No hay corriente; controle los fusibles / recámbielos y verifique el suministro eléctrico.

¿Entra en funcionamiento la bomba cuando está en modo manual?
- no → ¿Le transmite la corriente a la bomba el termostato?
- sí → La diferencia de temperatura establecida para la conexión de la bomba es demasiado alta; establezca el valor adecuado.

¿Le transmite la corriente a la bomba el termostato?
- no → ¿Funcionan correctamente los fusibles del termostato?
- sí → ¿Se ha bloqueado la bomba?
  - sí → Actívela moviendo su árbol con un destornillador; ¿ahora funciona?
    - no → Bomba defectuosa - recámbiela.

¿Funcionan correctamente los fusibles del termostato?
- no → Recámbielos.
- sí → Termostato defectuoso - devuélvalo y cámbielo.

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

6. Accesorios

Sondas de temperatura

Nuestra gama de productos incluye sondas de alta temperatura, sondas planas, sondas de temperatura exterior, sondas de temperatura ambiente y sondas para tubos; éstas están disponibles también como sondas completas con vainas de inmersión.

Para más información, consulte nuestro catálogo y nuestra página web.

Protección contra sobretensiones

Se recomienda utilizar la caja de protección contra sobretensiones SP10 RESOL para proteger las sondas sensibles instaladas en el captador o cerca del mismo contra sobretensiones externas (debidas, por ejemplo a tormentas en los alrededores de la instalación solar).

RESOL SP10 referencia: **180 110 70**

Smart Display SD3

El RESOL Smart Display SD3 se ha diseñado para ser conectado a todos los termostatos RESOL equipados con el RESOL VBus®. Permite visualizar la temperatura del captador y del acumulador comunicada por el termostato, así como el rendimiento energético del sistema de calefacción solar. Sus diodos luminosos potentes y su vidrio antirreflector proporcionan una gran brillantez y permiten leer el panel de lejos e incluso en ambientes con difíciles condiciones de visibilidad. No necesita fuente de alimentación eléctrica adicional.

RESOL SD3 (unidad °C) referencia: **180 004 90**
RESOL SD3 (unidad °F) referencia: **180 007 77**

Panel indicador GA3

El GA3 es un módulo indicador que permite visualizar la temperatura del captador y del acumulador así como el rendimiento térmico del sistema de calefacción solar.

Sus diodos luminosos de alta eficacia y su vidrio antirreflector proporcionan una gran brillantez y permiten leer el panel de lejos e incluso en ambientes con difíciles condiciones de visibilidad.

RESOL GA3 (unidad °C) referencia: **180 006 50**
RESOL GA3 (unidad °F) referencia: **180 007 87**

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Datalogger DL2

Este módulo adicional permite grabar mayores cantidades de datos (por ejemplo valores medidos y valores de balance del sistema de energía solar) durante un largo período de tiempo. El DL2 se puede leer y configurar con un browser estándar mediante la interfaz web que integra. Los datos grabados en la memoria interna del DL2 se pueden transmitir a un PC mediante una tarjeta SD.
El DL2 está adaptado para todos los termostatos equipados con el VBus® RESOL. Se puede conectar directamente a un PC o a un enrutador para consultar datos a distancia y controlar el rendimiento del sistema o localizar fallos cómodamente.

RESOL DL2 referencia: **180 007 10**

Adaptador de interfaz VBus®/USB

El nuevo adaptador VBus®/USB sirve de interfaz entre el termostato y el PC. Gracias al mini-puerto USB estándar con el que está equipado, el adaptador permite transmitir, presentar y archivar los datos del sistema de calefacción rápidamente y configurar el termostato mediante el VBus®. El adaptador se suministra con el software especial RESOL ServiceCenter en la versión completa.

Adaptador de interfaz RESOL VBus®/USB referencia: **180 008 50**

Adaptador de interfaz VBus®/LAN

El adaptador de interfaz VBus®/LAN permite conectar el termostato a un PC o a un enrutador para acceder cómodamente a los datos del termostato a través de la red local del usuario, configurar el sistema de calefacción solar mediante el RESOL ServiceCenter Software y realizar balances de los datos registrados. El adaptador de interfaz VBus®/LAN está indicado para todos los termostatos equipados con el RESOL VBus®. Se suministra con el software especial RESOL ServiceCenter Software en la versión completa.

Adaptador de interfaz RESOL VBus®/LAN referencia: **180 008 80**

Adaptador de interfaz VBus®/PWM

El adaptador VBus®/PWM permite regular la velocidad de las bombas. Va conectado al puerto VBus® del termostato y al borne PWM de las bombas. Convierte los paquetes de datos del VBus® en una señal de 0-10 voltios y/o en una señal PWM, según se desee.

Adaptador de interfaz RESOL VBus®/PWM referencia: **180 008 60**

Módulo de señalización de fallos AM1

El módulo **señalización de fallos** AM1 se ha desarrollado para ser conectado a la interfaz VBus® del termostato. Señala los fallos producidos en el sistema de calefacción mediante un piloto LED rojo. El módulo AM1 incluye una salida de relé para la conexión a la red domótica (para emitir una **señal** centralizada en caso de fallo).

RESOL Alarmmodul AM1 referencia: **180 008 70**

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd

Su distribuidor:

RESOL - Elektronische Regelungen GmbH
Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany
Tel.:+49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Fax:+49 (0) 23 24 / 96 48 - 755
www.resol.de
info@resol.de

Nota importante

Los textos y dibujos de este manual han sido realizados con el mayor cuidado y esmero. Como no se pueden excluir errores, le recomendamos leer las informaciones siguientes:

La base de sus proyectos deben ser esclusivamente sus propias calculaciones y planificaciones prestando atención a las normas y prescripciones DIN vigentes. Los dibujos y textos publicados en este manual son sólo a título informativo. La utilización del contenido de este manual será por cuenta y riesgo del usuario. Por principio declinamos la responsabilidad por informaciones incompletas, falsas o inadecuadas, así como los daños resultantes.

Nota

Nos reservamos el derecho de modificar el diseño y las especificaciones sin previo aviso.Las ilustraciones pueden variar ligeramente de los productos.

Pie de imprenta

Este manual incluidas todas sus partes está protegido por derechos de autor. La utilización fuera del derecho de autor necesita el consentimiento de la compañía RESOL -Elektronische Regelungen GmbH. Esto es válido sobre todo para copias, traducciones, microfilmaciones y el almacenamiento en sistemas electrónicos.

Editor: RESOL - Elektronische Regelungen GmbH

© RESOL 10319_deltasol_bs4_v2.mones.indd